

CSF DO PEREIRO – DELIMITAÇÃO DE POVOAMENTOS DE QUERCÍNEAS NA ÁREA DA CENTRAL E NOS APOIOS DA LMAT

18 de fevereiro 2025

Resumo

O presente relatório descreve os procedimentos levados a cabo na definição de povoamentos de quercíneas na área a afetar à Central Solar Fotovoltaica (CSF) do Pereiro e na área a afetar aos apoios da respetiva Linha de Muito Alta Tensão (LMAT). Foram seguidas as diretrizes definidas no documento “Delimitação de Áreas de Povoamentos de Sobreiro e/ou Azinheira”, doravante designado como *documento de apoio*, publicado pelo ICNF, na sua versão mais recente à data (10 de setembro de 2024). A metodologia permitiu estabelecer a existência de seis povoamentos. Numa fase subsequente, e seguindo as diretrizes presentes no documento de apoio, analisou-se o potencial dos polígonos de continuidade com áreas inferiores ou iguais a 0.5 ha para constituírem Pequenos Núcleos, sendo possível definir 43 polígonos nesta situação.

Dados de base

A análise de povoamentos assentou em dados provenientes de levantamentos de campo realizados nas áreas da Central e da LMAT. No caso da Central, a área a afetar foi definida usando o limite da própria Central (**Figura 1**). No caso da LMAT, a área a afetar a cada apoio foi definida na forma de um buffer de 40 m, tendo como centro o local de cada um dos 14 pontos de apoio (**Figura 2**). Em ambos os casos, o levantamento de campo abrangeu uma faixa adicional de 20 m contígua às áreas de afetação já referidas, em cumprimento das diretrizes estabelecidas pelo ICNF.

Para além da georreferenciação das 1392 quercíneas presentes, os levantamentos de campo incluíram a medição do Perímetro à Altura do Peito (PAP) para todas as árvores com altura > 1m. O PAP foi subsequentemente usado para estimar o raio da copa com recurso à tabela apresentada na página 7 do documento de apoio.

O PAP permitiu também definir, para cada árvore, o estágio de desenvolvimento (jovem ou adulto) (atributo VIGOR_VEG), e a classe de PAP (CLASS_PAP), cujos valores são mostrados na Tabela 3 do documento de apoio. Esta classe é usada numa fase posterior como critério para a definição de povoamentos. Estes atributos, juntamente com as coordenadas horizontais e verticais de cada árvore (COORD_X, COORD_Y) e os restantes atributos explicitados na Tabela 2 do documento de apoio, são parte integrante da Tabela de Atributos da shapefile **SB_AZ** (fornecida com este relatório), ponto de partida da metodologia de definição de povoamentos. A tabela de atributos encontra-se formatada conforme indicado na Tabela 2 da pág. 14 do Anexo ao documento de apoio (tutorial para a metodologia usando o QGIS).

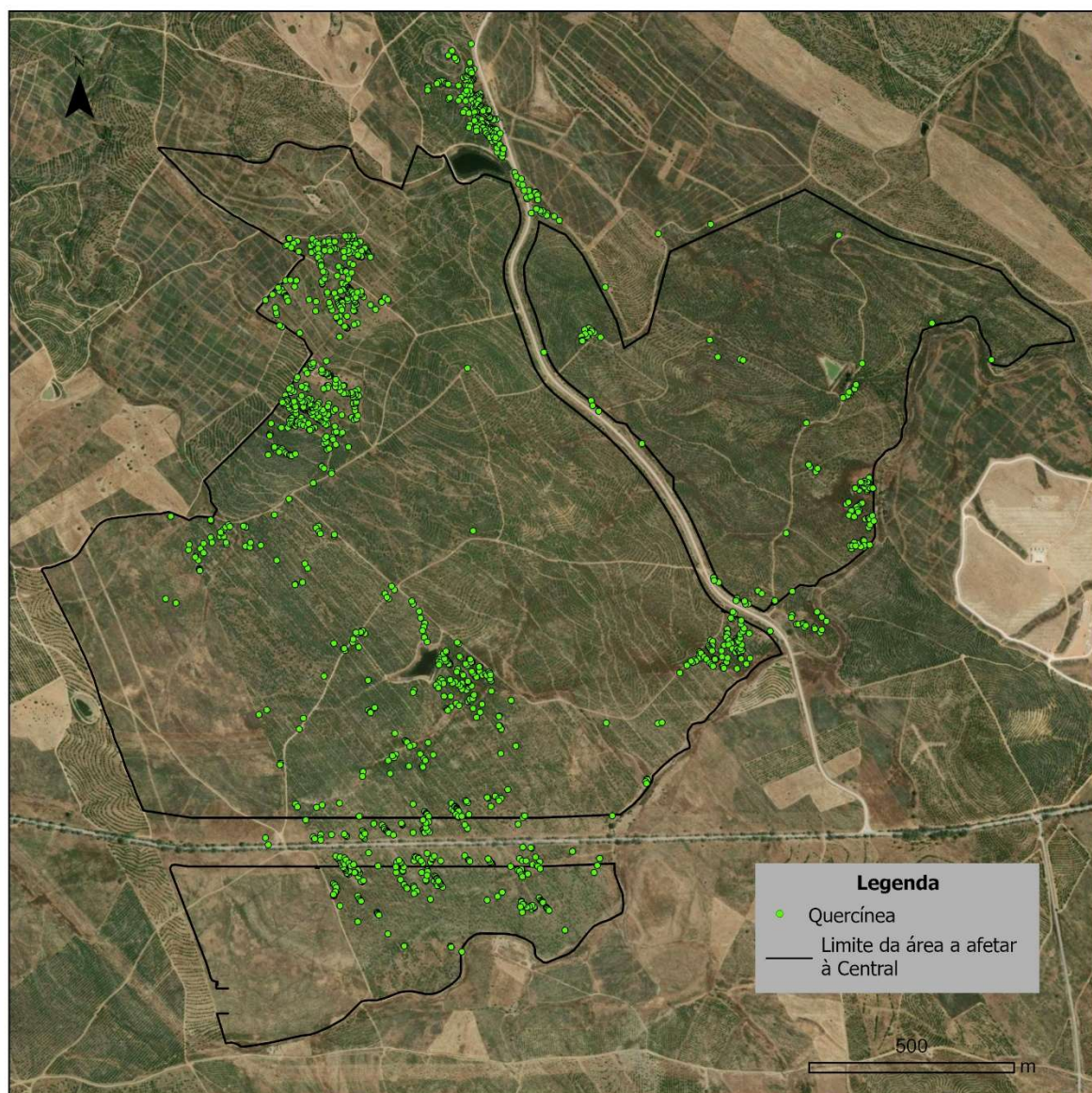


Figura 1 – Limite da área a afetar à CSF do Pereiro e quercíneas levantadas.

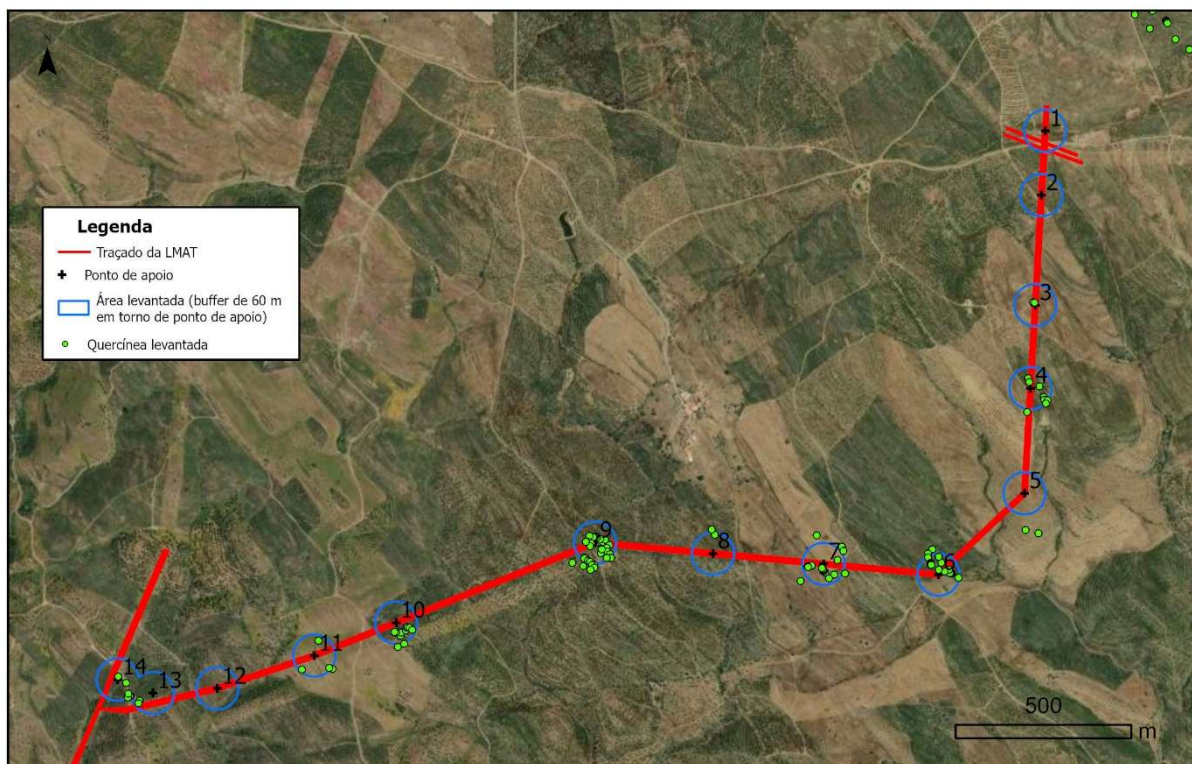


Figura 2 – Áreas em torno dos apoios da LMAT sujeitas a levantamento. São também representados os pontos de apoio da LMAT o traçado da linha, e as quercíneas levantadas.

Análise de Povoamentos

Produziram-se as shapefiles **LIMITE_COPAS** e **LIMITE_CONTINUIDADE**, conforme as indicações no documento metodológico. Formatou-se a tabela de atributos desta última de modo a incluir a área em hectares e o nº de árvores abrangido, conforme indicado na pág. 11 do documento de apoio. Ambas as shapefiles são fornecidas juntamente com este relatório.

Exportaram-se todos os polígonos de continuidade com área superior a 0.5 ha para uma nova shapefile (**LIMITE_CONTINUIDADE_05**). Subsequentemente, cruzou-se esta com as quercíneas no tema **SB_AZ** de forma a obter o nº de árvores em cada polígono por classe de PAP, e a calcular as respetivas densidades. O resultado é apresentado na **Tabela 1**.

Conforme a Tabela mostra, 6 dos 7 polígonos de continuidade têm condições para configurar povoamentos em função das densidades atingidas.

Seguindo a metodologia estabelecida no documento de apoio, calculou-se subsequentemente o valor médio de PAP nas árvores do polígono de continuidade que não reuniu densidades suficientes para ser considerados povoamento (polígono com ID 150), definiu-se a classe de PAP correspondente ao valor obtido, e calculou-se a densidade de árvores. Os resultados são mostrados na **Tabela 2**, e mostram que o polígono continua a não reunir condições para constituir povoamento.

Uma vez estabelecidos os povoamentos, produziu-se a shapefile **POVOAMENTO**, fornecida juntamente com este relatório. Importa referir que, na tabela de atributos da mesma, os atributos

CLASSE e DENSIDADE mostram o nº da classe de PAP e a correspondente densidade de árvores/ha justificativa da classificação do polígono como povoamento, tal como mostrado na **Tabela 1** abaixo. A localização dos povoamentos no contexto da Central (não existem povoamentos na área de afetação dos apoios da LMAT) é apresentada na **Figura 3**. As áreas de povoamento estendem-se por um total de **8.19 ha**, abrangendo **602 árvores**.

Tabela 1 – Densidade das árvores por classe de PAP, em cada polígono de continuidade com área superior a 0.5 ha.

ID polígono LIMITE_CONTINUIDADE	PAP médio (cm)	Classe PAP das árvores	Nº de árvores	Área polígono(ha)	Densidade	Povoamento
47	12.5	1	129	1.629	79	S
		2	7	1.629	4	N
		3	1	1.629	1	N
66	57.3	2	131	2.257	58	S
		3	14	2.257	6	N
74	11.6	1	43	0.671	64	S
		2	3	0.671	4	N
		3	1	0.671	1	N
114	12.3	1	50	0.851	59	S
		2	2	0.851	2	N
131	56.1	2	128	1.486	86	S
		3	13	1.486	9	N
		4	1	1.486	1	N
150	15.2	1	25	0.530	47	N
		2	1	0.530	2	N
160	44.3	1	22	1.296	17	N
		2	51	1.296	39	S
		3	4	1.296	3	N
		4	2	1.296	2	N

Tabela 2 – Densidade das árvores por classe de PAP definida em função do PAP médio, para o polígono de continuidade que não reuniu inicialmente condições para ser considerado povoamento.

ID polígono LIMITE_CONTINUIDADE	PAP médio (cm)	Classe PAP das árvores	Nº de árvores	Área polígono(ha)	Densidade	Povoamento
150	15.2	1	26	0.530	49	N

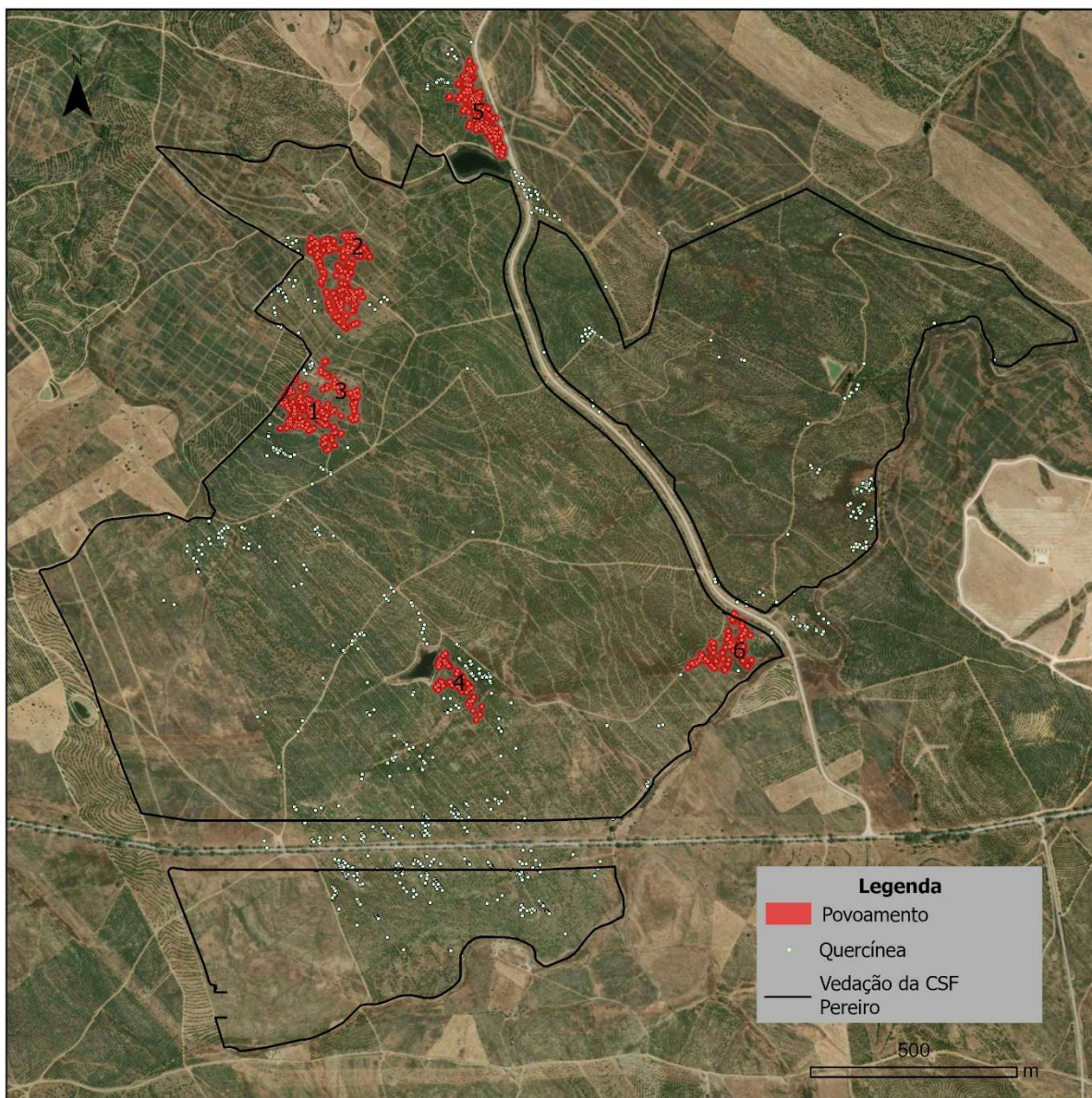


Figura 3 – Localização dos povoamentos, representados sobre as quercíneas levantadas no terreno. A numeração corresponde ao atributo NUMERO_POV da shapefile POVOAMENTO.

Análise de Pequenos Núcleos

Depois da definição dos povoamentos, procedeu-se à análise do potencial dos 183 polígonos de continuidade com dimensões inferiores ou iguais a 0.5 ha, excluídos do processo de definição de povoamentos, para constituírem Pequenos Núcleos. Os polígonos foram cruzados com as classes de PAP das árvores neles presentes, sendo estabelecido o potencial para constituírem Pequenos Núcleos sempre que as densidades mínimas para a definição de povoamento foram atingidas pelo menos numa classe de PAP presente. As densidades de árvores por classe de PAP por polígono são apresentadas na Tabela que constitui o **Anexo** a este relatório.

Definiram-se 43 polígonos com potencial para constituírem Pequenos Núcleos, com base em densidades calculadas para entre 1 e 31 árvores. É importante referir que o critério para a

definição de Pequenos Núcleos não impõe dimensões mínimas aos polígonos de continuidade nem número mínimo de árvores, o que permite que, em polígonos de reduzidas dimensões, um número muito reduzido de exemplares atinja os limiares mínimos de densidade estabelecidos.

Conforme preconizado na pág. 10 do documento metodológico, a definição de um Pequeno Núcleo depende, subsequentemente à metodologia descrita acima, de uma avaliação de valor ecológico. No entanto, não se encontra publicada pelo ICNF qualquer metodologia para a aferição deste último, pelo que o presente relatório assinala apenas o potencial dos 43 polígonos de continuidade identificados para constituírem Pequenos Núcleos.

Técnico:

Rafaello Bergonse

ANEXO

Potencial dos polígonos de continuidade com áreas inferiores ou iguais a 0.5 ha para constituírem Pequenos Núcleos

ID polígono LIMITE_CONTINUIDADE	Área polígono(ha)	Classe PAP das árvores	Nº de árvores	Densidade	Potencialmente Pequeno Núcleo
1	0.057	1	1	18	N
	0.057	2	1	18	N
2	0.071	2	3	42	S
3	0.038	1	1	26	N
4	0.038	1	1	26	N
5	0.041	2	1	24	N
6	0.065	1	1	15	N
	0.065	2	1	15	N
7	0.301	2	10	33	S
	0.301	3	1	3	N
8	0.038	1	1	26	N
9	0.049	2	1	20	N
10	0.171	1	1	6	N
	0.171	2	5	29	N
	0.171	3	1	6	N
11	0.273	1	2	7	N
	0.273	2	8	29	N
	0.273	3	1	4	N
12	0.061	3	1	16	N
13	0.208	1	2	10	N
	0.208	2	7	34	S
14	0.065	1	3	46	N
15	0.164	1	4	24	N
	0.164	2	5	30	S
16	0.041	2	1	24	N
17	0.041	2	1	24	N
18	0.461	1	11	24	N
	0.461	2	13	28	N
19	0.085	2	1	12	N
	0.085	3	1	12	N
20	0.055	3	1	18	N
21	0.094	1	1	11	N
	0.094	4	1	11	S
22	0.041	2	1	24	N
23	0.062	1	2	32	N
24	0.038	1	1	26	N
25	0.038	1	1	26	N
26	0.283	1	8	28	N

	0.283	2	3	11	N
27	0.065	1	2	31	N
28	0.185	1	9	49	N
	0.185	2	1	5	N
29	0.044	1	2	45	N
30	0.038	1	1	26	N
31	0.041	2	1	24	N
32	0.102	1	1	10	N
	0.102	2	3	29	N
33	0.049	2	1	20	N
34	0.05	1	2	40	N
35	0.086	2	2	23	N
36	0.045	1	2	44	N
37	0.038	1	1	26	N
38	0.038	1	1	26	N
39	0.038	1	1	26	N
40	0.084	1	3	36	N
41	0.038	1	1	26	N
42	0.053	1	1	19	N
	0.053	2	1	19	N
43	0.038	1	1	26	N
44	0.038	1	1	26	N
45	0.227	1	25	110	S
	0.227	2	1	4	N
46	0.053	1	4	75	S
48	0.039	1	2	51	S
49	0.066	2	2	30	S
50	0.091	2	3	33	S
51	0.388	2	13	34	S
	0.388	3	3	8	N
52	0.21	2	8	38	S
53	0.115	1	3	26	N
	0.115	2	2	17	N
54	0.038	1	1	26	N
55	0.069	1	2	29	N
56	0.056	1	2	36	N
57	0.038	1	1	26	N
58	0.038	1	1	26	N
59	0.075	1	3	40	N
60	0.065	1	2	31	N
61	0.089	1	4	45	N
62	0.038	1	1	26	N
63	0.118	1	6	51	S

64	0.059	3	1	17	N
65	0.13	2	3	23	N
67	0.118	1	10	85	S
68	0.362	1	31	86	S
69	0.038	1	1	26	N
70	0.038	1	1	26	N
71	0.038	1	1	26	N
72	0.046	1	2	43	N
73	0.102	1	5	49	N
75	0.038	1	1	26	N
76	0.055	1	3	55	S
77	0.038	1	1	26	N
78	0.051	1	4	78	S
79	0.184	1	9	49	N
80	0.038	1	1	26	N
81	0.041	2	1	24	N
82	0.038	1	1	26	N
83	0.038	1	1	26	N
84	0.056	1	4	71	S
85	0.069	1	4	58	S
86	0.339	1	17	50	S
	0.339	2	2	6	N
87	0.038	1	1	26	N
88	0.038	1	1	26	N
89	0.089	1	6	67	S
90	0.16	1	8	50	S
	0.16	2	1	6	N
91	0.038	1	1	26	N
92	0.061	1	2	33	N
93	0.038	1	1	26	N
94	0.093	1	4	43	N
95	0.038	1	1	26	N
96	0.087	1	5	57	S
97	0.038	1	1	26	N
98	0.081	1	2	25	N
	0.081	3	1	12	N
99	0.063	1	2	32	N
100	0.205	2	3	15	N
	0.205	3	3	15	N
101	0.038	1	1	26	N
102	0.041	2	1	24	N
103	0.485	1	24	49	N
	0.485	2	7	14	N

104	0.038	1	1	26	N
105	0.211	1	17	81	S
106	0.051	1	3	59	S
107	0.038	1	1	26	N
108	0.116	1	5	43	N
109	0.038	1	1	26	N
110	0.038	1	1	26	N
111	0.097	1	4	41	N
112	0.038	1	1	26	N
113	0.051	1	2	39	N
115	0.203	1	7	34	N
116	0.054	1	2	37	N
117	0.069	2	2	29	N
	0.069	3	1	14	N
118	0.117	2	7	60	S
119	0.146	2	8	55	S
120	0.038	1	1	26	N
121	0.043	1	2	47	N
122	0.078	1	4	51	S
123	0.061	1	2	33	N
124	0.201	1	15	75	S
125	0.056	1	3	54	S
126	0.123	1	6	49	N
127	0.07	1	2	29	N
128	0.373	1	25	67	S
129	0.047	1	2	43	N
130	0.038	1	1	26	N
132	0.132	2	3	23	N
	0.132	3	1	8	N
133	0.038	1	1	26	N
134	0.075	1	5	67	S
	0.075	2	1	13	N
135	0.162	1	7	43	N
136	0.038	1	1	26	N
137	0.041	2	1	24	N
138	0.181	1	11	61	S
	0.181	2	1	6	N
139	0.122	1	10	82	S
140	0.069	1	2	29	N
141	0.369	1	15	41	N
	0.369	2	3	8	N
142	0.08	1	2	25	N
	0.08	2	1	13	N

143	0.087	1	3	34	N
144	0.038	1	1	26	N
145	0.038	1	1	26	N
146	0.063	1	4	63	S
147	0.042	1	2	48	N
148	0.038	1	1	26	N
149	0.041	2	1	24	N
151	0.038	1	1	26	N
152	0.111	1	2	18	N
	0.111	2	1	9	N
153	0.038	1	1	26	N
154	0.038	1	1	26	N
155	0.066	1	4	61	S
156	0.059	1	2	34	N
157	0.038	1	1	26	N
158	0.038	1	1	26	N
159	0.044	2	1	23	N
161	0.12	1	6	50	S
162	0.081	1	3	37	N
163	0.038	1	1	26	N
164	0.101	1	3	30	N
165	0.038	1	1	26	N
166	0.038	1	1	26	N
167	0.208	1	12	58	S
168	0.038	1	1	26	N
169	0.038	1	1	26	N
170	0.038	1	1	26	N
171	0.038	1	1	26	N
172	0.242	1	12	50	S
173	0.049	2	1	20	N
174	0.102	1	3	29	N
175	0.038	1	1	26	N
176	0.062	1	2	32	N
177	0.038	1	1	26	N
178	0.199	1	12	60	S
179	0.038	1	1	26	N
180	0.143	1	8	56	S
181	0.23	1	12	52	S
182	0.228	1	19	83	S
183	0.109	1	4	37	N
184	0.038	1	1	26	N
185	0.142	1	7	49	N
186	0.038	1	1	26	N

187	0.038	1	1	26	N
188	0.038	1	1	26	N
189	0.038	1	1	26	N
190	0.038	1	1	26	N